



09c0 05-29-01
PATENTS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Peter LISEC

Serial No. 09/850,064

Filed May 8, 2001

PROCESS FOR JOINING
HOLLOW SECTION STRIPS
BY WELDING

CLAIM FOR FOREIGN PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents

Washington, D.C. 20231

Sir:

Attached hereto is a certified copy of applicant's corresponding patent application filed in Austria on May 9, 2000, under No. A 808/2000.

Applicant herewith claims the benefit of the priority filing date of the above-identified application for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. 119.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

By

Benoît Castel

Benoît Castel
Attorney for Applicant
Registration No. 35, 041
Customer No. 00466
745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone: 703/521-2297

June 26, 2001



THIS PAGE BLANK (USPTO)



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 WIEN, KOHLMARKT 8 - 10

#2

Aktenzeichen **A 808/2000**

Gebührenfrei
gem. § 14, TP 1. Abs. 3
Geb. Ges. 1957 idgF.

Das Österreichische Patentamt bestätigt, dass

Peter Lisec
in A-3363 Amstetten-Hausmening, Bahnhofstraße 34
(Niederösterreich),

am **9. Mai 2000** eine Patentanmeldung betreffend

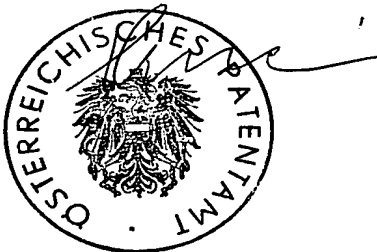
"Verfahren zum Verbinden von Hohlprofileleisten durch Schweißen",
überreicht hat und dass die beigeheftete Beschreibung samt Zeichnung mit
der ursprünglichen, zugleich mit dieser Patentanmeldung überreichten
Beschreibung samt Zeichnung übereinstimmt.

Österreichisches Patentamt

Wien, am 26. April 2001

Der Präsident:

i. A.



HRNCIR
Fachoberinspektor

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT
Verwaltungsstellen-Direktion

..... 180- s 13.08... €

Kanzleigeühr bezahlt.

Balham

7-362000 PAT
S Doppel
Urtext

73 Patentinhaber: Peter Lisec
Amstetten-Hausmening (AT)

54 Gegenstand: Verfahren zum Verbinden von Hohlprofilleisten durch Schweißen

[61] Zusatz zu Patent Nr.:

62 Ausscheidung aus:

Angemeldet am: 2000 05 09 ,

33 **32** **31** Unionspriorität:

42 Beginn der Patentdauer:

Längste mögliche Dauer:

45 Ausgegeben am:

72 Erfinder:

60 Abhängigkeit:

[56] Entgegenhaltungen, die für die Beurteilung der Patentierbarkeit in Betracht gezogen wurden:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verbinden von Hohlprofilleisten durch Verschweißen derselben.

Beispielsweise beim Herstellen von Abstandhalterrahmen für Isolierglas werden Hohlprofilleisten, die aus Aluminium bestehen, miteinander zu längeren Einheiten durch Verschweißen verbunden.

Beim Herstellen von Abstandhalterrahmen für Isolierglas, die aus Hohlprofilleisten aus Metall, insbesondere Aluminium, bestehen, ist es auch bekannt, den Rahmen statt durch einen in die Enden der Hohlprofilleisten eingesteckten Geradverbinder durch Stumpfschweißen der Enden einer zum Rahmen gebogenen Hohlprofilleiste zu schließen.

Eine Vorrichtung mit der dies ausgeführt werden kann, ist aus der EP 0 192 921 B1 (= US 4 704 512 A) bekannt.

Nachteilig bei der bekannten Verfahrensweise zum Verbinden von Hohlprofilleisten durch Stumpfschweißen der einander zugekehrten Stirnflächen der Hohlprofilleistenabschnitte ist es, daß an der Stoßstelle eine über die Aussenkontur der Hohlprofilleiste vorstehende Schweißraupe entsteht. Diese Schweißraupe ist insbesondere an der Innenfläche einer zu einem Abstandhalterrahmen verformten Hohlprofilleiste störend, da sie den optischen Eindruck der mit einem solchen Abstandhalter ausgestatteten Isolierglasscheibe beeinträchtigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde ein Verfahren zum Verbinden von Hohlprofilleisten durch Schweißen anzugeben, bei dem im Bereich der Stoßstelle an wenigstens einer Seite, insbesondere der in einem Abstandhalterrahmen inneren Seite, keine sichtbare Schweißraupe entsteht.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einem Verfahren, das die Merkmale des Anspruch 1 aufweist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind Gegenstand der Unteransprüche.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren werden vor dem Schweißvorgang an den miteinander zu verbindenden Enden der Hohlprofilleisten (oder den Enden einer zu einem rahmenförmigen Abstandhalter verformten Hohlprofilleiste) an wenigstens einer Fläche der Hohlprofilleisten gegenüber den Stirnflächen zurückversetzte Kanten erzeugt. Daher entsteht beim Verbinden von Hohlprofilleisten oder der Enden einer Hohlprofilleiste miteinander an der Seite, an der die zurückversetzten Kanten vorgesehen waren, keine von außen sichtbare Schweißnaht, also keine von außen sichtbare Schweißraupe, mehr.

Vorteilhaft bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es auch, daß eine auf der mit der zurückversetzten Kante versehene Seite der Hohl-

profilleiste allenfalls vorgesehene Beschichtung (Lackierung oder bei Aluminium-Hohlprofilleisten eine durch Eloxieren hergestellte Beschichtung) auch im Bereich der Schweißstelle unbeschädigt bleibt.

Die rückversetzte Kante in wenigstens einer Außenfläche der Hohlprofilleiste kann auf verschiedene Art und Weise erzeugt werden. Beispielsweise kann diese Kante dadurch erzeugt werden, daß eine Stufe oder eine Hohlkehle erzeugt wird.

Die gegenüber der Stirnfläche rückversetzte Kante kann sich auch bis in die Seitenflächen der Hohlprofilleisten erstrecken und beispielsweise über die gesamte Höhe der Seitenflächen erstrecken. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung werden Schweißraupen nicht nur an der in einem Abstandhalterraahmen innen liegenden Seite, sondern auch im Bereich der Seitenflächen vermieden. Dies kann von Vorteil sein, da Schweißraupen, die das Auftragen von Kleb- oder Dichtungsmasse auf der Seitenfläche der Abstandhalterraahmen stören können, vermieden sind.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Verfahrens an Hand der Zeichnungen. Es zeigt: Fig. 1 eine nach einem bekannten Verfahren hergestellte Schweißnaht, die Enden von Hohlprofilleisten (oder die Enden einer zu einem Rahmen gebogenen Hohlprofilleiste) verbindet, Fig. 2 zum Ausführen des erfindungsgemäßen Verfahrens vorbereitete Enden einer Hohlprofilleiste in Schrägansicht, Fig. 3 in einem Längsschnitt die Enden von für das Ausführen des erfindungsgemäßen Verfahrens vorbereiteten Hohlprofilleisten, Fig. 4 in einem Längsschnitt die Hohlprofilleisten nach dem Verbinden durch Schweißen und Fig. 5 eine abgeänderte Ausführungsform für das Erzeugen einer zurückversetzten Kante.

Wenn die Enden von zwei Hohlprofilleisten 1 oder die Enden einer Hohlprofilleiste 1, die zu einem rahmenförmigen Abstandhalter für Isolierglas verformt worden ist, wie im Stand der Technik bekannt, durch Schweißen miteinander verbunden werden, entsteht im Bereich der Schweißstelle an der Hohlprofilleiste 1 eine störende, von außen sichtbare Schweißnaht 4. Diese Schweißnaht 4 ist insbesondere bei rahmenförmigen Abstandhaltern für Isolierglas aus Hohlprofilleisten 1 störend, da die auf der Fläche 2 der Hohlprofilleisten 1 zu sehen ist, welche die Innenseite eines Rahmens bilden (diese Fläche ist mit Öffnungen 3 für das Wirksamwerden eines in die Hohlprofilleiste eingefüllten hygroskopischen Werkstoffs versehen), da diese Fläche 2 im fertigen Isolierglas sichtbar ist.

Beim erfindungsgemäßen Verfahren werden die miteinander zu verbind-

denden Enden einer Hohlprofilleiste 1 - wenn die Enden einer zu einem rahmenartigen Abstandhalter gebogenen Hohlprofilleiste 1 miteinander zu verbinden sind - oder die Enden von zwei Hohlprofilleisten 1 - die miteinander zu einer längeren Hohlprofilleiste durch Schweißen zu verbinden sind - vor dem Ausführen des Schweißvorganges mit je einer gegenüber den Stirnflächen 5 zurückversetzten Kante 7 versehen. Diese Kanten 7 werden wenigstens in der Fläche 2, die im Abstandhalter die Innenfläche bildet, erzeugt. In dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel werden die zurückversetzten Kanten 7 dadurch erzeugt, daß in der Wand mit der Hohlprofilleiste 1, welche die Innenfläche 2 bildet Stufen 6 erzeugt werden. Diese Stufen 6 können durch plastisches Verformen oder bevorzugt durch Abtragen von Material (Fräsen od.dgl.) erzeugt werden. Wesentlich ist in jedem Fall, daß vor dem Schweißvorgang wenigstens im Bereich der Flächen 2, welche die Innenseite des Abstandhalters bilden werden oder bereits bilden gegenüber den miteinander zu verbindenden Stirnflächen 5 zurückversetzte Kanten 7 vorliegen.

Fig. 3 zeigt im Längsschnitt nochmals die Situation von Fig. 2 vor dem Ausführen des Schweißvorganges zum Verbinden der Enden von Hohlprofilleisten 1 oder einer Hohlprofilleiste 1. In Fig. 3 ist auch gezeigt, daß in das Innere der Enden der Hohlprofilleiste(n) 1 ein Pfropfen 9, beispielsweise aus Kunststoff, eingesetzt ist, der verhindert, daß in die Hohlprofilleiste 1 eingefülltes, hygroskopisches Material 8 (Trockenmittel) austritt. Dies ist wichtig, wenn die Enden einer zu einem rahmenförmigen Abstandhalter verformten, bereits mit Trockenmittel gefüllte Hohlprofilleiste 1 miteinander zum Schließen des Rahmens durch Schweißen (Abbrandschweißen) verbunden werden.

Beim Ausführen des Schweißvorganges werden die Enden der Hohlprofilleiste 1 in Richtung der Pfeile in Fig. 3 gegeneinander gepreßt und beim Schweißvorgang so weit aufeinander zu bewegt, daß am Ende des Schweißvorganges die ursprünglich gegenüber den Stirnflächen 5 zurückversetzten Kanten 7 aneinander anliegen. Dabei wird der Schweißvorgang so ausgeführt, daß im Bereich der Kanten 7, also im Bereich der Fläche 2 der Hohlprofilleisten 1 von außen keine Schweißraupe sichtbar ist.

Bei der Erfindung wird also die Bewegung der miteinander zu verschweißenden Enden aufeinander zu und das Schweißen abgebrochen, sobald sich die Kanten 7 berühren.

Fig. 4 zeigt im Längsschnitt das Ergebnis eines erfindungsgemäßen Schweißverfahrens zum Verbinden der Enden von zwei Hohlprofilleisten (oder einer Hohlprofilleiste bei einem rahmenförmigen Abstandhalter). Es ist zu sehen, daß die Kanten 7 aneinander anliegen und dort keine

Schweißraupe sichtbar ist.

Im Prinzip ist es für das erfindungsgemäße Verfahren gleichgültig, auf welche Weise die über den Stirnflächen 5 der miteinander zu verbindenden Hohlprofilleisten 1 zurückversetzten Kanten 7 ausgebildet werden. Neben den in den Fig. 2 und 3 gezeigten Stufen 6 kann die die Fläche 2 bildende Wand der Hohlprofilleiste 1 auch mit einer Hohlkehle 11 (Fig. 5) versehen werden.

Für ein sicheres Verbinden von Hohlprofilleisten 1 nach dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es vorteilhaft, wenn die Stirnfläche 5 der Hohlprofilleisten 1 auch im Bereich der zurückversetzten Kanten 7 zwar schmaler ausgebildet ist, aber doch bestehen bleibt, so daß auch im Bereich der Wand, welche die Fläche 2 bildet, ein sicheres Verbinden der Hohlprofilleisten 1 erreicht wird.

Wenn Schweißraupen auch im Bereich der Seitenflächen vermieden werden sollen, können gegenüber den Stirnflächen 5 zurückversetzte Kanten 7 auch in den Seitenflächen der Hohlprofilleisten vorgesehen werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren wurde zuvor am Beispiel des Verbindens von Hohlprofilleisten aus Metall, insbesondere Aluminium, beschrieben. Grundsätzlich ist das erfindungsgemäße Verfahren auch zum Verbinden von Hohlprofilleisten aus schweißbarem Kunststoff, insbesondere thermoplastischem Kunststoff, anwendbar. Auch beim Verbinden von Hohlprofilleisten aus thermoplastischem Kunststoff wird durch die an wenigstens einer Fläche zurückversetzte Kante nach dem Schweißvorgang im Bereich dieser Fläche keine "Schweißraupe" vorliegen, sondern diese Fläche durchgehend, also auch im Bereich der Schweißstelle eben sein.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt dargestellt werden:

Um beim Verbinden von Hohlprofilleisten 1 durch Stumpfschweißen das Entstehen von Schweißraupen im Bereich der Schweißstelle an wenigstens einer Wand zu vermeiden, werden an der wenigstens einen Wand der miteinander durch Schweißen zu verbindenden Enden der Hohlprofilleisten 1 eine gegenüber den Endstirnflächen 5 der Hohlprofilleisten 1 zurückversetzte Kanten 7 erzeugt und die Enden der Hohlprofilleisten 1 beim Ausführen des Schweißvorganges so weit angenähert, daß sich die Kanten 7 gerade berühren und der Schweißvorgang beendet, sobald die Kanten 7 einander berühren.

2000.05.09

Peter Lisec

vertreten durch:

PATENTANWÄLTE
DIPLOM-INGENIEUR RICHARD BEER
DIPLOM-INGENIEUR HEINRICH BERGER
durch:

Zusammenfassung:

Um beim Verbinden von Hohlprofilleisten (1) durch Stumpfschweißen das Entstehen von Schweißraupen im Bereich der Schweißstelle an wenigstens einer Wand zu vermeiden, werden an der wenigstens einen Wand der miteinander durch Schweißen zu verbindenden Enden der Hohlprofilleisten (1) eine gegenüber den Endstirnflächen (5) der Hohlprofilleisten (1) zurückversetzte Kanten (7) erzeugt und die Enden der Hohlprofilleisten (1) beim Ausführen des Schweißvorganges so weit angenähert, daß sich die Kanten (7) gerade berühren und der Schweißvorgang beendet, sobald die Kanten (7) einander berühren.

(Fig. 3)

Peter Lisec
in Amstetten-Hausmening (AT)

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Verbinden der Enden einer Hohlprofilleiste (1) oder zweier Hohlprofilleisten (1) miteinander durch Schweißen, bei dem die Stirnflächen (5) der Enden der Hohlprofilleiste(n) (1) aneinander angelegt und während des Schweißvorganges aufeinander zubewegt werden, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Ausführen des Schweißvorganges an wenigstens einer Fläche (2) der Hohlprofilleiste(n) (1) eine gegenüber den einander zugekehrten Stirnflächen (5) der Hohlprofilleiste(n) (1) zurückversetzte Kante (7) erzeugt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Hohlprofilleiste(n) (1) während des Schweißvorganges einander so weit angenähert werden, daß die Kanten (7) einander berühren.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanten (7) durch spanabhebendes Bearbeiten wenigstens einer Wand der Hohlprofilleiste(n) (1) erzeugt werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der wenigstens einen Wand der Hohlprofilleiste(n) (1) zum Ausbilden der gegenüber den Stirnflächen (5) zurückversetzten Kanten (7) Stufen (6) erzeugt werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der wenigstens einen Wand der Hohlprofilleiste(n) (1) zum Ausbilden der gegenüber den Stirnflächen (5) zurückversetzten Kanten (7) Hohlkehlen (11) erzeugt werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß beim Verbinden von Hohlprofilleisten (1), die für Abstandhalter von Isolierglas bestimmt sind oder beim Verbinden der Enden einer zu einem rahmenartigen Abstandhalter verformten Hohlprofilleiste (1), die gegenüber den Stirnflächen (5) der Enden zurückversetzten Kanten (7) an der im Isolierglas innen liegenden Fläche (2) der Hohlprofilleiste (1) erzeugt werden.

Peter Lisec
vertreten durch:

PATENTANWÄLTE
DIPLOM-INGENIEUR DR. JOHANN BEER
DIPLOM-INGENIEUR DR. HERMANN
durch

